Wat Jonston over de insecten vertelde, bijna 300 jaar geleden

door
J. J. DE VOS TOT NEDERVEEN CAPPEL

Johann Jonston was van Schotsche afkomst. Hij werd in 1603 geboren te Samter in Posen, dat toentertijd bij Polen behoorde, bereisde Engeland, Duitschland, Nederland, Frankrijk en Italië, waar hij aan de universiteiten in de medicijnen, anatomie en botanie studeerde, werd in 1632 in Leiden dokter in de medicijnen en trok zich na zijne reizen terug in Silezië, waar hij in 1675 overleed.

Vanaf 1650 werden zijne boeken over de dieren in het Latijn uitgegeven in Frankfurt, dat over de insecten in 1653. In 1660 verscheen in Amsterdam een Hollandsche vertaling van al zijn werken in één band door M. Grausius, „dokter in de Medesijnen tot Amsterdam", onder den titel „Naeukeurige beschrijving van de Natuur der vier-voetige dieren, visschen en bloedlooze water-dieren, vogelen, kronkel-dieren, slangen en draken". De afbeeldingen van de insecten werden voor het grootste gedeelte nageteekend naar Aldrovandi (1522—1553) en Moufet (Moufetus) of Muffett (1550—ca. 1600). Veelal staat er op de platen bij, dat zij van Aldrovandi en Moufet werden overgenomen. Bij vergelijking is wel een verbetering in de afbeeldingen te zien, wat betreft de insecten, die Jonston zelf gekend heeft. Andere worden klakkeloos nageteekend en dan is het moeilijk na te gaan, welk dier bedoeld wordt, te meer daar in de tekst nergens verwezen wordt naar de afbeeldingen.

Bij het doorlezen van de „Voorreden op de Boeken van de Gekerfde Dieren", waarin een algemeene beschrijving van de insecten is opgenomen, ontwaart men al dadelijk de groote bewondering, die Jonston voor Aristoteles en Plinius heeft.

Aristoteles heeft aangemerkt, A. heeft aldus gesproken; Plinius zegt heerlijk aldus enz.

Van den inwendigen bouw zegt Jonston, dat „Aristoteles heeft angemerkt, dat sommige een maag hebben, van welke de overige darm oft eenvoudigh oft gevouwen voorkomt. Sy hebben geen ingewandt, nocht vet, noch beenders, nocht graten, maar een natuur midden tusschen vleesch en zenuwen. Sy worden alle met een huit omkleet, maar is seer dun".

„Aristoteles seit, dat de Muggen en Wormtjes nocht versamelen, nocht uitte dieren voortkomen". „Aristoteles heeft aldus gesproken". De gekerfde dieren. welke de kraght om te telen

hebben, telen ook een worm : En die niet door versamelingh, maar van selfs voortkomen, bestaan uit sodanigen oorspronk ; want men moet oordeelen dat de Rupsen een gheslacht van een worm is, en ook de vrught der Spinnekoppen" enz.

Over de ademhaling zegt Jonston: „Of sy asem halen oft niet, is onder de Schrijvers niet seker. Aristoteles ontkent het en wil dat se alleen verkoelt werden ; maar Plinius seit : ik sie niet waarom sodanige niet minder een ziel met haar voeren en leven, als sonder ingewanden haar asem halen, 't geen wy ook (doet hy daar by) in de Zee-dieren geleert hebben, hoewel de dichtheit en diepte van 't water de geest belet". Jonston merkt hierbij op : „dat se sonder long zijn, en geen verkoeling, wijl sij kout zijn, nodig hebben, is seker : Waar toe dan nodig de asemhaling ? 't Gehommel dat de Byen en Vliegen maken, geschiet door beweging van de innerlijke geest : die schijnen te singen, rommelen met een vliesch onder 't middenrif gelegen, tegen welke de ingesloten geest anstoot. Vele sterven onder 't water, in de assche worden zy weder levendig : niet omdat se niet konden asem halen, maar om dat de innerlijke geest van de vogtigheit versmoort is, welk vogt door de warmte uitgejaagd zijnde, worden sy weder herstelt" enz.

„De onderscheiden zijn ontelbaar : Voornamentlijk van de plaats daar sy gheboren werden, en haar houden,...... Sy leven in verscheide plaatsen ; In 't vuur de vuur-vlieg, gelijk Plinius seit : In de sneuw de rode ruighe wormen. In de Zee de Scolopendra de vloy en andere : In de soete wateren, de bloedzuigers, en een geslagt van paards-vliegen breed en plat van lijf, dat op de grond kruipt. Op de aarde groeijen wormen, mieren, kapellen enz."

Wy hebben haar alle in Water en Land-dieren verdeelt, en beide in voeten en geen voeten hebbende.

De „gekerfde" dieren worden in 4 boeken beschreven nl. :

1e Boek. Van de Land-gekerfde dieren die vleugels en voeten hebben.

2e Boek. Van de Landgekerfde dieren met voeten sonder vleugels.

3e Boek. Van de gekerfde dieren sonder voeten.

4e Boek. Van de Water-ghekerfde Dieren.

Het 1e Boek wordt weer onderverdeeld in „gekerfde met ontdekte vleugels" (zonder dekschilden), waarbij achtereenvolgens de bijen, hommels, wespen, horsels, cicaden (huppelkoorn oft korenmees), wantsen, de glazenmakers en libellen, vlinders, vliegen, en muggen behandeld worden en „schegevleugelde gekerfde Dieren" („die hunne breuksame vleugels in een schede besloten hebben"), waarbij sprinkhanen, krekels, kevers, kakkerlakken, en oorwurmen beschreven worden.

De in het 2e Boek beschreven insecten zijn mieren, luizen, vlooien, schorpioenen, spinnen en rupsen, pissebedden en duizendpooten.

Het 3e Boek bevat de wormen en slakken, terwijl in het 4e Boek allerlei in het water levende dieren worden opgenomen zooals larven van Dytiscidae, waterwantsen en -spinnen, bloedzuigers, zeesterren en het zeepaardje.

Bij de dieren, die hij beschrijft, wordt veel overgenomen van Aristoteles, Plinius en ook vele andere, zooals Scaliger, maar meer nog wordt woordelijk overgeschreven van Aldrovandi en Moufet, met verwijzing naar de van hen nageteekende platen. De rij der besprekingen wordt geopend met de bij, als voor Jonston het belangrijkste insect met niet minder dan 18 bladzijden. Uit de vele aanhalingen uit de oude schrijvers over de bijen, die Jonston zonder tegenspraak zijnerzijds overneemt, is het wèl te merken, dat ook hem nog weinig bekend is over de gedaanteverwisseling en het leven dezer insecten. „Ik soude met Danaeus en Dubravius seggen datse in den beginne gheschapen waren : datse uit de verrottingh van andere lichamen groeijen, is sonder twijfel : datse uit de verrotte Stieren, Ossen, Koeijen en 't Kalf voortkomen is seker".

„Van de broeyingh spreekt Plinius, uit Aristoteles aldus : Het is seker datse op de wijs van de hinnen te broey sitten ; hetgeen uitgekipt word, schijnt eerst een wit wormtje over dwars leggende, en soo anhangende, dat het schijnt voedsel te nemen (lees, en word daar na so gevoed, dat het schijnt an te hangen".)

„Sij hebben geen stem, maar maken een geluit, 't welk wij Hommelen noemen. Iemand heeft het singen genoemt, maar belacchelijk : eenige beuselen datse in de nacht, in welke Jesus geboren is, groter geluit maken."

De bijen zijn ook onderhevig aan ziekten, volgens Jonston door „te grote vervullingh oft gebrek, droogte, vogt, koude, en hitte boven natuur. De vervulling brengt de al te gróte satheid bij, wanneer de korven niet ghelubt werden, en dan zijnse schorft, rappigh en met kropsweeren gequelt. Het gebrek komt uit schaarsheid van spijs, en die verwekt haar, buikloop, teering en bedorven eetenslust ! Den buikloop krijgen zy uit de bloemen van wolfsmelk en andere. „Als sy van de teering gevat zijn, wordense doorschijnig".

In het 2e. Hoofdstuk behandelt J. de Fucus oft onvrugtbare Byen oft Hommels. Fucus genoemd naar „Fuco, dat bedrog is oft omdat het geen rechte Bye is, maar bedrog anrecht, en onder schijn van de korven te verwarmen den honig op eet"... „Van de teeling zijn verscheide gevoelens. Isidorus heeft verhaalt, datse uitte verrotte muil-esels voortkomen. Kardanus uitte Esels, Plutarchus en Servius uitte Paarden"...... „Sy leven wel ten ansien van 't honigmaken leedigh : Ja sy sitten een heelen dach in de honigraten verborgen. 's Nachts, als alle de bijen slapen beginnen sy te arbeiden, en verwoesten de korven, gelijk Aelianus verhaalt, maar indien Bartholomeus Anglicus ons niet bedriegt, so maken zy de Koninklijke sitplaats, en die seer heerlijk bo-

ven in den top van de raten met een cierlijk deksel overtrokken".

Van de wespen in het 3e Hoofdstuk zegt J. o.a.: Datse ook uit verrotting groeijen is seeker. Datse uitte hersenen van een Paart groeijen, verhaalt Pachymerius. Uit het vleesch Plinius. Plutarchus en Antigonus. Datse uit de huid van den Eesel groeien lesen wy by Isidorus: uit het bloet van de Krokodil oft uit het lijf bij Horus: uitte verrotting van bomen en vrugten bij Albertus". Behalve aan haviken, sperwers en nachtuilen strekken wespen tot voedsel aan vossen en hebben deze laatste dieren een aardige manier om ze te vangen, want zegt Jonston „de vos steekt sijn start in 't wespen-hol, en slaat die beladen teghen een boom, en eet de doden op".

De „Horsels" vormen het onderwerp van het 4e hoofdstuk. Dat zijn onze hoornaars of hoorntjes. De reden, waarom deze horsels niet in het hoofdstuk over de wespen beschreven worden, geeft Jonston in de volgende zin: „Het geslaght van de Horsels stel ik verscheiden van de Wespen, om dat er in 't lichaam so veel onderscheids schijnt te zijn en 't en behaaght ons niet van Aristoteles, en andere af te wijken, die van de selve in verscheide Hooft-stukken ghesproken hebben". Een uitspraak van Jonston waaruit men kan zien, hoe trouw Jonston Aristoteles, die in de 4e eeuw vóór Christus leefde, volgt.

Van de „Huppelkoorn oft Korenmees" wordt in het 5e Hoofdstuk gezegd, dat de Cicaden, die daarmede bedoeld zijn, geen mond hebben, „maar nochtans yets uitstekende, gedrongen, onghescheiden en veeltijds binnewaarts verborghen, dat als een snuit, het gebruik van de mond, en tongh vervult".

Zij voeden zich uitsluitend met dauw, die opgelikt wordt. Als zij gestoord worden „geven sy vogtigheid van haar, 't welk alleen een bewijs is datse metten dauw gevoed werden".

Het 6e Hoofdstuk handelt over de „Orsodakna en wilde Wandluisen met 26 van Aldrovandi overgenomen soorten en het 7e over de „gemeenlijk genoemde Perlen oft Rombouten", met 20 soorten overgeschreven van Aldrovandi en 18 van Moufet.

Nu komen de „ondekte meelachtige vier gevleugelde" insecten aan de beurt, waarmede Jonston de „Kapellen oft Papilioenes" bedoelt. Terwijl hij meestal klakkeloos overneemt, wat Aristoteles en Plinius gezegd hebben, zoo moet hij nu bij de bespreking van de ontwikkeling der vlinders, waarover J. al een aardig inzicht heeft gekregen, beiden bestrijden, want „datse Wormen legghen, heeft Aristoteles valschlijk gelooft: Sy leggen eyren..." en „So dwaalt dan Plinius in sommighe, als hy schrijft: Veel ghekerfde dieren worden anders gheboren, en voornamentlijk uitten dauw". Jonston zegt dan dat de vlinders eieren leggen, waaruit rupsen „gekipt" worden. Uit die rupsen komen „Chrysalides oft Tonnetjes, die daar na in Kapellen veranderen". De rupsen worden bij de verschillende vlinders niet beschreven, maar na

de spinnen beschrijft hij in een afzonderlijk hoofdstuk onder den titel: „Van de gekerfde sonder vleugels, met twaalf en veerthien voeten", de rupsen.

De beschijving der vlinders wordt door Jonston woordelijk overgenomen van Aldrovandi en Moufet, waarbij verwezen wordt naar de van hen overgenomen platen. Van vele dieren is noch uit de beschrijving, noch uit de figuren na te gaan, welke bedoeld worden. Over de vlinders wordt door J. niets oorsponkelijks gezegd.

Na de vlinders worden de vliegen en muggen behandeld. Van de vliegen wordt o.a. gezegd: „Verkoud zijnde, worden sy haast nocht kouder, en sterven ; Dood oft versmoort zijnde, wordense door de zon, oft onder de asch weer levend, daarom hebben eenige gemeent datse een onsterffelijke ziel hadden, maar schrijft dat de warmte toe". Volgens Aristoteles „geschiet de oorsprong van de Vliegen uitten drek, welken de Boeren van 't stro ghescheiden hebben". Scaliger echter schrijft „datse niet soo uit verrottingh, als uit eenighe veranderde beginselen, te weten uit een driftigh slijm, gheboren werden, oft moghelijk uit een andere stof van de natuur tot dit einde gekookt", terwijl Knivetus ontdekt heeft, dat „het bedorven lichaam van de Vliegh ('t zijn de woorden van Moufet) oft een weinigh ghekneust, verkeert in een onvolmaakt popje, dan komt daar uit geen Kappel, maar dry langhwerpige eyren, uit welke de gemeene Vliegen oft andere haars gelijk voortkomen". Natuurlijk worden ook vele middelen ter bestrijding der vliegen opgegeven, terwijl daartegenover ook weer de vliegen op diverse manieren aangewend werden ter bestrijding van ziekten en kwalen.

Met verwijzing naar de platen van Aldrovandi en Moufet worden nu de vliegen beschreven, welke beschijving geheel van beiden wordt overgenomen. Naar Aldrovandi geeft Jonston de beschrijving van 72 vliegen. Moufet maakt eerst een onderscheiding tusschen water- en landvliegen, en vliegen met „hayrstarten", terwijl de Landvliegen weder onderscheiden worden in „Dier-eeters en die geen Dieren eten". De vliegen met „hayrstarten" hebben 4 vleugels, waarmede, naar ik vermoed, wel sluipwespen bedoeld zijn. Het hoofdstuk over de vliegen wordt besloten met de beschrijving van de eendagsvlieg (vermoedelijk onze *Palingenia longicauda*). Van de Muggen worden geen soorten beschreven. Jonston zegt: „wijl sy niet versamelen is het nootsakelijk datse uit verrottingh oft van elders groeyen". Iets verder schrijft Jonston over een mug uit „Spanjola": „hiertoe soude mogelijk de Muggen-vormige Vliegh behoren, indien Moufetus niet beschreef dat hy versamelt, 't welk wy de Muggen geweigert hebben". Ook hier worden vele bestrijdingsmiddelen van de verschillende klassieke schrijvers overgenomen. Het zullen wel probate middelen zijn geweest en dat moest dan ook wel zoo zijn, want de muggen „booren dikmaal door Laarsen en drydobbele Koussen en

verwekken met haar vergiftige beet harde blauwe bobbels, blaasjes en puistjes vol jeukte".

Van de „schegevleugelde gekerfde Dieren" worden het eerst de sprinkhanen beschreven. Jonston begint met uit de oude schrijvers eenige gevallen op te noemen van het vele „quaad", dat sprinkhanen hebben aangericht. Dat zijn natuurlijk de treksprinkhanen, die volgens Plinius alles aan stukken bijten, ja ook de deuren van de huizen. Eerst wordt van Moufet overgenomen, wat deze van de sprinkhanen te zeggen heeft. Van de bidsprinkhaan o.a., dat „het so goddelijken beesje (is), dattet de kinderen die na de wegh vraghen, mette eene uitghestrekte poot dien anwijst, 't welk noit oft selden mist". Van Aldrovandi wordt slechts gezegd, dat op de 2e. plaat 12 en op de 3e. plaat 13 sprinkhanen zijn afgebeeld. Op Aldrovandi's 5e plaat, waarvan slechts de nummers 1 t/m 4 en 20 t/m 24 zijn overgenomen, stellen de 4 laatste nummers 1 bidsprinkhaan, 1 cicade en 2 sluipwespen voor.

Bij de krekels wordt onderscheid gemaakt tusschen „veld- en huis-krekels". Dat Jonston goed opmerkt en daarvan mededeeling meent te moeten doen, blijkt wel dat hij van de huiskrekels zegt, dat zij „ten deel Mannetjes ten deel Wijfjes" zijn. „Sy schijnen geen mondt te hebben, indien wij Albertus geloven : Maar in sijn hooft ('t zijn woorden van Albertus) word een langh lidt ghelijk een tongh ghevonden, en dat groeit boven het buitenste deel van sijn hooft, en dat deel is niet ghespleeten ghelijk de monden van de dieren ghespleeten werden". Jonston besluit zijn Hoofdstuk over de Krekels met de beschrijving van den Molkriekel, onze veenmol.

In de volgende 7 hoofdstukken worden de kevers beschreven. Jonston noemt ze „Scarabeus oft Paards-vliegh" en ook wel „Paards-worm". Hij onderscheidt „ghehoornde" en „onghehoorde". Ook nu neemt hij grootendeels de beschrijvingen over van Aldrovandi en Moufet en begint met de door Moufet genoemde. Achtereenvolgens wordt het vliegend hert, 13 boktorren, eenige Dynastiden, de Meikever, de „Arboreus oft boom-paardsworm" (?) en de Juli-kever (*Polyphylla fullo*) beschreven. Aan de hand van zijn platen worden daarna de beschrijvingen van Aldrovandi overgenomen, beginnende met de „Karabus", welke overeenkomt met de *Carabus* van Linnaeus ; Nr. 2 is de „water-paards-worm", naar de teekening te oordeelen *Hydrous piceus*. In totaal 35 verschillende Keversoorten, verdeeld over 6 platen. In het volgende hoofdstuk worden de „Proscarabeus" (onze *Meloë*) en nog eens de water-Paards-wormen behandeld, maar nu met de beschrijving van Moufet. Dan een hoofdstuk over de „Brasiliaanse vliegende Taurus oft Stier en zijn gelijkslaghtige". Dit hoofdstuk begint aldus : „Van de vliegende Stier oft plathoornige Paards-Wormen zijn er vier ghedaanten bij de Brasilianen". Jonston geeft dan een beschrijving van den Herculeskever en nog 3 andere Dynastiden. „Van de Kantharis oft Spaanse vliegh" is

de betiteling van het volgend hoofdstuk, waarin behalve de echte Spaansche vlieg (*Lytta vesicatoria*) heel wat wordt ondergebracht (bijna 50 stuks) o.a. de *Cetonia aurata*, een *Coccinella*, naar de teekening en de beschrijving vermoedelijk *quadripunctata*, het Elzenhaantje (*Agelastica alni*) en vele andere.

Nu volgt een hoofdstuk „van de Kukujus". Jonston geeft hier een korte beschrijving van den *Pyrophorus noctilucus* L., op de West-Indische eilanden „Cucujo" genoemd. Er worden eenige veronderstellingen geuit over het licht-geven der kevers, terwijl nog de wijzen, waarop zij worden gevangen, zijn opgegeven. Het 9e. hoofdstuk heet „Van de Cicindela". Dit is echter niet de *Cicindela* van Linnaeus maar de *Lampyris* van Geoffroy. 't Wijfje wordt vrij goed beschreven en ook het licht-geven. Dat zoowel de Mannetjes, als de Wijfjes dat doen, is niet overal gelijk, „want de Mannetjes na 't getuigenis van Scaliger luchten in Gaskongie niet, maar de Wijfjes, die wormen zijn". In tegenstelling daarmede: „in Italië en in 't lant van Heidelbergh zijn al de Wijfjes sonder licht, maar de Mannetjes met licht begaaft".

„Van de Blatta oft Mot" heet het 10e hoofdstuk. „Onder de naam van Motten komen niet alleenlijk de Wormen die in de oiren en Byekorven groeyen en Phalaene ghenoemt werden, maar die wormen, welke in de lage Eykel-heesters voortkomen, en ook Meelwormen". Uit de beschrijving en de teekeningen is op te maken, dat hier de kakkerlak beschreven wordt. Het laatste (12e) hoofdstuk is zeer kort en luidt: „Van de Scorpioen, Mier en gevleugelde Luis". De beide eerste worden in het 2e boek uitvoeriger behandeld en wat met „vliegende Luis" bedoeld wordt, is mij niet duidelijk.

Het 2e Boek beschrijft: „de Land-gekerfde dieren met voeten sonder vleugels". Dit boek wordt verdeeld in 3 Hoofdstukken, 1° van de gekerfde met ses voeten, 2° van de gekerfde sonder vleugels met acht voeten en 3° van de gekerfde sonder vleugels, met twaalf en veerthien voeten. Het 1e hoofdstuk „Van de gekerfde met ses voeten" wordt nog eens onderverdeeld in 9 leden en vangt aan met de Mier. Er wordt veel wonderlijks van dat diertje verteld, maar de ruimte laat niet toe er veel van over te nemen. Zij moeten wel zeer verstandig zijn, want „Hieronymus heeft gesien dat eenige het water met dykken de wegh afsneden". Het is niet voor de mieren geraden lui te zijn, want „de luije wort ten huise uitgedreven, en buiten gebragt zijnde, vergaderen sy in een ronde orde, en straffen hem mette dood". „De Huppelkoorns en ratten haten sy seer: die om datse met singen de Somer doorbrengen, deze om datse die met slapen verslijten".

Een enkele keer kan men zien, dat Jonston toch niet alles gelooft, wat de oude schrijvers zeggen, want in lid 2 over de Wandluis zegt hij: „'t Is belachlijk dat Kardanus ghelooft dat de Karthuser Monniken daar niet van ghequelt werden om datse geen vleesch eeten". Als middel om van de wandluizen verschoond te

blijven wordt het volgende opgegeven : „sy worden gheweert door water van de komkommers in seeker plaats gestelt, met Osse gal onder Asijn ghemenght an de bedstede ghesmeert, met Paardshayr voor an de bedstede ghehanghen".

In het lid over de „Luysen en Syren" wordt een aardig verhaaltje van M o u f e t overgenomen om te bewijzen, dat zij tusschen de oogen en het geheele lijf voorkomen : „Dit is in een Edele Engelse Juffer van 't sestigh jaar geschiet, die bij nacht en bij dach an lippen, tand-vleesch, zolen der voeten, hooft, neus en andere leden ghepijnight, ten lesten, als het vleesch opgegeten was, gestorven is". Er worden natuurlijk vele middeltjes aangegeven om de luizen te verdrijven.

Het 4e lid is kort en luidt : „Van de Ricinus en Reduvius". Met Ricinus wordt bedoeld de hondenluis (*Haematopinus piliferus* Burm.). Van de Reduvius (ik weet niet, wat er mede bedoeld wordt) wordt gezegd, dat hij zoo op den Ricinus gelijkt, dat zij dikwijls met elkaar verward worden. Van de „Vloy" wordt o.m. gezegd dat „in 't landschap Perienna (groeyen sy) uit de druppen sweet van de slaven, welke so haast sy afvallen, in Vloyen veranderen". Zij nemen de kleur aan van de objecten, waarop zij leven, want : „de borst en buik is uitten swarte geelachtigh, in de witte Hondjes zijnse bleker, in de rode roscher in de swarte ook swarter.

Het 6e lid heet : „Van de Neten de Forbicini oft Oirwormen de Talpa oft Mol van Fernantes Imperatus". De Neten (eieren van de hoofdluis) worden hier afzonderlijk genoemd en niet bij de luizen, hoewel zij „uitte versamelingh der Luisen voortkomen, welkers eyren sy daarom ghenoemt werden". „Sy sterven oft door gebrek van voedzel, oft door een dichte kam, oft door ghenees-middelen". De z.g. luizenkammetjes waren toen blijkbaar ook al bekend. Van de Forbicinae, die door de „Neerlanders Oirwormen" genoemd worden, om „datse in de oiren kruipen en de hersenen ontroeren, worden eenige vreemd aandoende teekeningen gegeven. De veenmol werd door den „neerstighen Neapolitaan en Kruidtmengher F e r n a n t e s I m p e r a t u s" onder den naam Talpa of Mol beschreven, en door J o n s t o n Kauwoerdts-worm genoemd.

Met „Spondylis, Verticillus oft Wervel" (7e lid) worden engerlingen en andere in de aarde levende Kever-larven bedoeld. Dat het keverlarven zijn, wordt door J o n s t o n nergens gezegd. Slechts éénmaal schrijft hij : „datse een jaar na haar geboorte in May Paards-wormen veranderen, seit K o r d u s", maar er is nergens uit op te maken of hij het daarmede eens is.

Een kort artikel over den „Staphylinus", blijkbaar Kortschildkevers. „Wij hebben den vergiftigen aart daar uit geleert, omdat er twee Paarden die haar met het hoy opgegeten hadden, van opgheswollen en gestorven zijn".

In het laatste of 9e lid worden de „Anthrenus en de Asellus Arvensis" in het kort beschreven. J o n s t o n schrijft dat de eerste volgens sommigen „Kruipende Krabo oft Horsel" genoemd

werden, maar ik kan uit de beschrijving niet opmaken, wat met Anthrenus en Asellus Arvensis bedoeld wordt.

In het 2e hoofdstuk over de „gekerfde sonder vleugels met acht voeten" worden de schorpioenen en spinnen beschreven, welke dieren nog lang na Jonston tot de insecten werden gerekend. De rupsen worden in een afzonderlijk hoofdstuk n.l. het derde beschreven. Jonston schrijft wel dat de rupsen in „poppen oft tonnetjes" veranderen en deze in Kapellen, maar welke vlinders uit de rupsen voorkomen, wordt maar een enkele keer genoemd. Van de poppen wordt gezegd, dat sommige eieren leggen, vóór zij in vlinders veranderen. Vele rupsen hebben namen, zooals bij de gladde rupsen, de Ligustrum-rups, Vlier-rups, Latouw-rups, Mespel-rups, Eyken-rups en Wijn-rups. In de wilde Nacht-schade (Belladona) komt een gladde rups voor, die „in 't voorhooft een hoorn van een vingher langh heeft, welke Kardanus zeit dikmaal ghesien te hebben". Van de „ruige en dicht gehayrde Rupsen" worden genoemd de Pityocampe, Ambulones, Corylaria, Neustria, Urticaria, Tuberculosa, Mesoleuca, Brassicaria en Sepiaria. De beschreven „Rupsen met ongemeen hayr" zijn Granivora, Jacobea, Antennulata, Echinus en Rubicola. Van de behaarde rupsen is het grootste gedeelte vergiftig, sommige zelfs zeer vergiftig. Aan de hand van de bij het opstel gevoegde teekeningen, worden eerst die van Moufet, daarna die van Aldrovandi beschreven. Na de rupsen volgen 12½ bladzijden over den zijdeworm en als slot eenige regels over den „Curculio oft Kalander, die in een Kappel verandert, onder de Rupsen gestelt wordt, hij heeft die naam ghekregen na de ghetuigenis van Varro, omdat er bij na in hem niet anders als een rop ghevonden werd". Na de beschrijvingen van de „Asellus oft Pissebedde, de Landt-Scolopendra en de Iulus" komen we aan het 3e Boek, „van de gekerfde dieren sonder voeten". Dat zijn de verschillende wormen, waarbij heel wat ondergebracht wordt, zooals o.m. de Termites, de Kossus, larven van Micro-lepidoptera, wormen, „die in de dieren groeyen" en „wormen in de mensch". Als slot van dit 3e boek de naaktslakken.

Het 4e (laatste) boek behandelt de „Water-ghekerfde Dieren", waarbij ook van alles en nog wat wordt genoemd o.a. de waterspringhaan, de „Notonecta die niet als andere op den buik, maar op den rug swemt", „Cicade oft Rivier-krekels", larven van Dytiscidae, hier Squillae aquaticae genoemd, „Poel-Scorpioenen oft Kreeften", „Tipula oft Water-Mugghe", „Ligniperda oft Waterhout-worm", „Zee-vloy", „Zee-luis", „Water-Pissebedt", „Zee-Scolopendra", „Bloed-suiger", „de Starren", „'t Water-paard" en de „Zeedruif".

Er ware nog veel meer uit Jonston over te nemen, maar dat liet het bestek van dit artikeltje niet toe. 't Bleef daarom tot een zeer korte bloemlezing, die wel eenig idee geeft, hoe men bijna 300 jaar geleden over verschillende insecten dacht.